

« Quelles formes d'expérimentation pour étudier les effets des huiles essentielles en élevage ? »

Journée d'étude du réseau SAEB, Paris, 16 mars 2018

Les présentations de la journée

Le cas d'une expérimentation

Anne Poutaraud, ingénieur de recherche au Laboratoire Agronomie et Environnement du centre INRA de Colmar, a présenté les résultats d'un essai mené sur le cheval. Cette étude avait pour objectif d'une part de mettre au point un protocole d'analyse des effets d'huile essentielle sur le stress, d'autre part de montrer l'efficacité de l'HE de lavande vraie (*Lavandula angustifolia* Mill.) sur le stress des chevaux. En effet, il y avait peu de publications scientifiques sur ce sujet. Cela a nécessité de rassembler des compétences diversifiées et de combiner des méthodes d'analyse variées.

La lavande vraie possède une action anxiolytique de par sa forte concentration en linalol et une fonction cardio-régulatrice grâce à l'acétate de linalyle, qui une fois métabolisé en linalol renforce le pouvoir tranquillisant de l'HE.

L'expérimentation consistait à administrer à un lot de 14 pouliches : 2ml d'HE de lavande vraie à 10% dans une huile de tournesol par application cutanée localisée autour des naseaux, à l'aide d'un roll-on. 14 autres pouliches constituaient le lot témoin (le roll-on ne contenant que de l'huile de tournesol). Les 28 animaux retenus dans ce protocole expérimental étaient très proches génétiquement (sœurs ou cousines) et physiologiquement (pouliches entre 1,5 et 2 ans) afin d'assurer l'homogénéité des lots.

Le protocole débutait par l'application du traitement aux pouliches. S'ensuivait une période d'environ 12 minutes où chaque pouliche étudiée était placée dans un box isolé à quelques mètres du reste du troupeau. A la suite de quoi la pouliche était transférée dans un box isolé du troupeau mais en présence visuelle d'une jument dite d'accueil (période d'habituation durée 6 min). La pouliche était ensuite exposée à une source de stress pendant 3 minutes : un objet inconnu placé dans son box. La jument d'accueil était ensuite retirée et la pouliche demeurait totalement seule pendant 1,5 minute. Ensuite, un objet (cube en plastique jaune) était lancé dans son box. Pour finir les pouliches étaient massées pendant 2 minutes afin de les apaiser avant de leur faire rejoindre leurs congénères.

Plusieurs marqueurs de stress ont été suivis tout au long du protocole pour évaluer l'efficacité du traitement sur la diminution du stress : trois marqueurs comportementaux (le nombre de postures d'alerte, le nombre de pas et le nombre de crottins), un marqueur du système nerveux autonome (la fréquence cardiaque), un marqueur du système neuroendocrinien (cortisol salivaire) et un marqueur de stress oxydatif (l'efficacité antioxydante).

Selon les indicateurs et les phases du protocole, les effets de l'HE sont significatifs au seuil de 5% ou de 20%. Le manque de puissance de certains tests est dû à une forte variabilité interindividuelle. Cette expérience publiée dans *Environmental Chemistry Letters* en 2017 met en évidence une forte hétérogénéité dans les cinétiques de concentration du linalol dans le plasma entre les différentes

pouliches du lot testé. Un pic de linalol sanguin observé 20 min après l'application de l'HE est associé à une activité antioxydante et aux effets de l'huile essentielle.

Cette étude a permis de conclure que l'HE de lavande vraie appliquée chez les chevaux avant un événement stressant diminue les marqueurs de stress comportementaux (nombres de postures d'alerte, crottins, pas), la fréquence cardiaque, le cortisol salivaire et le stress oxydatif.